

## СИНТЕЗ И СВОЙСТВА 2-ФУРФУРИЛ-1-МЕТИЛ-2,2-ДИХЛОРОЦИКЛОПРОПАНКАРБОКСИЛАТА

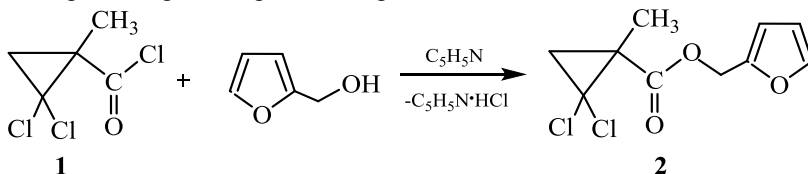
Мыкова Н.В., Авруйская А.А., Гордеева И.В., Кондратьева О.В.,  
Митрасов Ю.Н., Яшкильдина С.П.

Чувацкий государственный педагогический университет  
428000, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, д. 38

Фурановые соединения являются физиологически активными веществами. Так, аддукты диенового синтеза фурана или силвана ( $\alpha$ -метилфурана) с малеиновым ангидридом после соответствующей обработки обладают свойствами дефолианта и вызывают, например, опадение листы у хлопчатника. Ряд производных фурана реагируют с малеиновым ангидридом или бутадиеном с образованием веществ, являющихся сильными репеллентами. Поэтому исследования, направленные на введение в фурановый цикл биогенных групп, являются весьма актуальными.

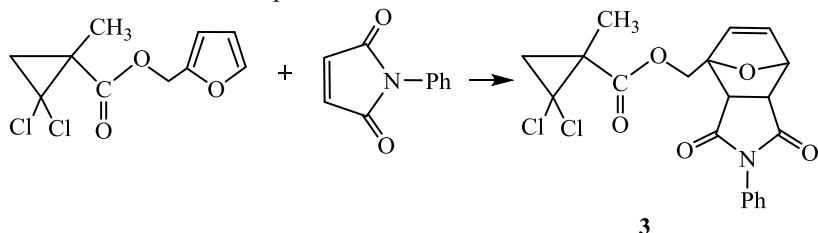
В качестве таких групп весьма перспективным представляется использование различных функциональных производных циклопропана, многие из которых также обладают разнообразной физиологической активностью.

В связи с этим с целью повышения функциональности замещенных фуранов нами было изучено ацилирование фурфурилового спирта производными 1-метил-2,2-дихлорциклопропанкарбоновой кислоты. Наилучшие результаты были получены при использовании 1-метил-2,2-дихлорциклопропанкарбонилхлорида **1**.



Процесс проводили в среде абсолютного 1,4-диоксана при комнатной температуре в присутствии пиридина и эквимольном соотношении реагентов. По данным тонкослойной хроматографии в результате реакции образуется одно вещество, которое легко очищается перегонкой в вакууме и представляет собой прозрачную бесцветную жидкость. По данным спектрального анализа ему соответствует структура 2-фурфурил-1-метил-2,2-дихлорциклопропанкарбоксилата **2**. Реакция фурфурилового спирта с 1-метил-2,2-дихлорциклопропанкарбоновой кислотой и ее эфирами протекает в условиях кислотного катализа и сопровождается осмолением.

Нами показано, что соединение **2** способно вступать в реакцию диенового синтеза с N-фенилмалеинимидом.



С целью оценки биологической активности было изучено росторегулирующее действие сложных эфиров **2, 3** на всхожесть семян злаковых культур.

Строение всех вновь синтезированных соединений подтверждали данными ИК и ЯМР  $^1\text{H}$ -спектров.

## НОВЫЕ КАРБОКСИЛАТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ НИКЕЛЯ(II): СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ ЭНЗИМОПОДОБНОЙ АКТИВНОСТИ

*Никифоров А.А., Ерёмин А.В., Беляев А.Н.*

Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
190013, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 26

Координационные соединения d-элементов часто рассматриваются как модели активных центров металлоферментов, катализирующие физиологические процессы. Примером может служить реакция гидролиза мочевины под действием уреазы - гидролитического фермента, активный центр которого представляет собой биядерный аминатный комплекс никеля с мостиковыми карбоксилатным и гидроксильным лигандами. Так же большое внимание уделяется процессам внутриклеточной окислительно-восстановительной (ОВ) регуляции, которые осуществляются, в частности, такими ферментами, как каталаза, супероксиддисмутаза и глутатионпероксидаза. Последние, в свою очередь, с регуляцией процессов внутриклеточной сигнализации, базирующейся, в частности, на посттрансляционной окислительной модификации серосодержащих белков, которая в живом организме осуществляется за счет эндогенных окислителей - активных форм кислорода (АФК:  $\text{O}_2$ ,  $^1\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{O}_2^{\bullet-}$ ,  $\text{HO}^\bullet$ ). Как правило, ОВ регуляция осуществляется через тиоловые группы цистеина в составе эволюционно-консервативных доменов сигнальных белков. Такие гомогенно-каталитические ОВ процессы с уча-